

UNIVERSITE DE KISANGANI



**Département d'Ecologie et de
Gestion des Ressources
Animales**

FACULTE DES SCIENCES

**COMMERCIALISATION DU GIBIER-ARTIODACTYLE : cas de
Cephalophus monticola THUNBERG, 1789, *C. nigrifrons* GRAY, 1871 et *C. dorsalis*
GRAY, 1846 à Kisangani (R.D.C)**

Par

Anny FATIMA MWANA-PUNDA

Travail de Fin de Cycle

Présenté en vue de l'obtention de Grade
de Gradué en Sciences

Option : **Biologie**

Orientation : **Ecologie et Gestion de
ressources Animales**

Directeur : **P.O. DUDU AKAIIBE**

Encadreur : **Ass. NEBESSE MOLOLO**

Année Académique 2012 – 2013.

DEDICACE

A toi notre cher père MWANA-PUNDA MWINYI-PORI Aleister.

A toi notre bien aimée mère TABU KAYUMBA Agnès pour tant d'amour
et tant de tendresse, nous dédions très affectueusement ce travail.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, qu'il nous soit permis de présenter nos remerciements à toutes les personnes qui de près ou de loin nous ont aidés à réaliser cette œuvre, malgré toutes les difficultés rencontrées sur notre parcours étudiant.

Nos remerciements s'adressent avant tout à Dieu notre Père, sans lui toute œuvre humaine serait vaine et à nos parents qui ont continué l'œuvre divine en nous procréant.

Nous tenons à remercier de tout cœur tous le corps académique et scientifique de la Faculté des Sciences pour tout le temps consenti à notre formation intellectuelle.

Nos remerciements s'adressent de façon particulière au professeur ordinaire DUDU AKAIIBE et à l'assistant NEBESSE MOLOLO respectivement directeur et encadreur de ce travail pour tant de sacrifices consentis à notre endroit, malgré leurs multiples occupations.

Notre reconnaissance s'adresse également à tous nos frères et sœurs de la grande famille MWANA-PUNDA.

A nos amis de longue date Grace PYAME, Grace BASHOMBANA, Eveline MUHEMEDI, ELUKESU Sarah, KYAKENYA Féruzi, DANABIKO WASSI, MASANDI MPOMBI, BOLEKE ILONGA, KAKULE MUSAVULI, Joël SYAGHUSWA, ISUDE MOKOBE, KATUNGU MBANGALE, KATUNGU KANGITSI, TAMARU ESUGA, MONDIVUDRI ALARA, RHOLLY WEMBASEKE, Boniface LUBEMBO, Dieu-donné BOMALOSE, Martin BOLITI, Théophile YALOSON, Esther NDJIBU et Alain NDJIBU nous exprimons notre sentiment de gratitude pour l'assistance et la collaboration harmonieuse.

Nous ne saurions clore ce chapitre sans remercier les camarades étudiants pour leurs signes d'attachement, de collaboration et d'amitié.

RESUME

Notre enquête a porté sur la commercialisation de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* au le marché central de Kisangani. Chaque lundi et samedi de la semaine Décembre (2012) en Avril (2013).

Nous avons inventorié 1489 carcasses dont :

- 1014 carcasses pour le *Cephalophus monticola* ;
- 267 carcasses pour le *Cephalophus nigrifrons* ;
- Et 208 carcasses pour le *Cephalophus dorsalis*.

L'objectif est d'évaluer le niveau de commercialisation des gibiers Artiodactyles (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) dans le Marché Central de Kisangani ainsi que les revenus que présente cette activité de commercialisation afin de générer l'information nécessaire pour appuyer les stratégies qui visent à maintenir l'utilisation et le commerce de viande de brousse à un niveau durable.

Pour ce faire, nous nous sommes servis de méthodes : l'interview, le comptage des carcasses: et le pesage.

A l'issue de cette étude, nous avons enregistré 1489 carcasses entières qui représentent 8517,1 Kg dont 1014 carcasses de *Cephalophus monticola* (3956,1Kg), 267 carcasses de *Cephalophus nigrifrons* (2363,9 Kg) et 208 *Cephalophus dorsalis* (2197,1 Kg).

Les prix de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* ne sont pas constants sur le Marché Central de Kisangani, ils augmentent d'un mois à l'autre et d'une espèce à l'autre par rapport à la disponibilité du stock.

De par leurs prix, il n'y avait pas une grande différence entre la viande boucanée et flambée. Mais le gibier perd sa valeur commerciale dès qu'il subit une putréfaction.

Les prix de la viande de brousse sont nécessairement liés à leur disponibilité sur le marché.

Malgré la stabilité de la devise de la monnaie Congolaise face au dollar américain, il y a manque de la réglementation de prix et son contrôle sur le marché.

INTRODUCTION

Généralités

La faune sauvage constitue historiquement, avec la flore, la base vitale des civilisations des chasseurs, cueilleurs et contribue des manières très importantes aux régimes alimentaires de très nombreuses communautés africaines. La viande de brousse reste la source principale, parfois unique de milliers d'habitants de l'Afrique (**René, 2001**).

L'abondance et les variétés des animaux sauvages plus particulièrement de grands mammifères sur le continent africain ont à travers le temps fait de la faune sauvage un produit d'une importance primordiale dans les cultures et économies locales (**Fao, 1981**).

Le prélèvement des quantités importantes d'animaux dans la population naturelle en liberté pour de raison commerciale est un mode d'utilisation de la faune appelé chasse commerciale. La chasse commerciale demande une bonne organisation des règles et moyen adaptés. Elle doit s'effectuer sur les espèces bien ciblées dont les populations sont importantes (**Fao, op. cite**)

En R.D.Congo, les populations rurales et urbaines considèrent la forêt comme leur capital naturel où elles peuvent tirer bénéfices leur permettant de garantir leur vie et l'avenir de leurs enfants. Cette faune abrite une faune sauvage d'une richesse exceptionnelle (**Toirambe, 2002**).

Le commerce des viandes des brousses s'inscrit complètement dans le domaine de l'économie informelle. Les acteurs de la filière développent donc une attitude opportuniste et chacun adapte ses choix en fonction de ses besoins immédiats et des possibilités de ses clients. Les stratégies commerciales ne résultent pas du calcul rationnel d'un équilibre entre ses coûts (transporteurs, investissements en matériels et ses bénéfices). (**Bahuchet 1999**).

Une attention accrue est partie sur la problématique « viande de brousse » par la communauté scientifique, les O.N.G pour la conservation et les acteurs du développement. Des initiatives de recherche et de développement pour faire face aux problèmes posés par le commerce de gibier ont été annoncées par diverses agences de développement et gouvernement.

Les recommandations du groupe de liaison « viande de brousse de la convention diversité biologique (CDB, 2009) reconnaissent la nécessité d'élargir la problématique au delà des aspects écologique et culturel. Par ailleurs, la diminution de la faune sauvage est intimement liée à la sécurité alimentaire et les moyens d'existence de nombreux habitants des forêts tropicales.

Au delà de cette diminution de la faune, la viande de brousse procure une source de viande primordiale pour les familles rurales et urbaines et constitue une composante importante de l'économie des foyers.

1. Travaux antérieurs

Nous n'avons pas la prétention de dire que nous sommes pionnière à mener une pareille étude.

Des divers travaux ont été réalisés sous forme des mémoires de licence, des articles publiés, des thèses de doctorat en sciences. Citons à titre illustratifs les études faites par : **Banamuhere (1976), Saidi (1980), Westi (1981), Lusambasa (1984), Bola (1986), Biya (1983), Gambalemoke (1989), Gembu (1994), Belembo (1997), Dudu et al (1997), Kaipangi (2000), Gambalemoke et al (2008), Paluku (1994), Nekpesu (2009),...**

2. Problématique

L'indice du développement humain, d'après le **PNUD (2005)**, accuse un recul pour environ 25 pays, dont la majorité se trouve en Afrique subsaharienne. D'après le rapport de la Banque Mondiale (**2002**), sur le développement en Afrique, ce continent se trouve confronter à des problèmes de développement plus graves que toute autre région du monde. Plus de la moitié d'Africains vit dans la pauvreté absolue, ne réalisant pas les indicateurs communs du bien-être humain: l'alphabétisation, la nutrition, la santé ou l'espérance de vie. Selon la Banque Africaine de Développement (BAD), les pauvres ont aujourd'hui davantage de difficultés qu'il y a 30 ans pour accéder à la nourriture, à l'eau, aux services de santé primaires et à l'éducation de base (**BAD, 2002**).

Aujourd'hui, au regard des réalités socio-économiques des divers pays en développement (revenus insuffisant voire inexistants, rareté d'emploi, insécurité alimentaire chronique etc.) dont la République Démocratique du Congo (R.D.C) et pour se maintenir, la population a développé les activités lucratives diversifiées, parmi lesquelles l'exploitation et commercialisation de la viande de brousse.

L'Afrique équatoriale est la région au monde où la destruction des animaux sauvages et la consommation des espèces animales déjà menacée se développent le plus rapidement (**René, 2001**).

L'abondance et les variétés des animaux sauvages et plus particulièrement des grands Mammifères sur le continent africain ont à travers le temps, fait de la faune sauvage un produit d'une importance primordiale dans les cultures et économies locales. Aujourd'hui, parallèlement à la chasse traditionnelle, pratiquée depuis toujours pour satisfaire les besoins alimentaires locaux (consommation familiale ou translocale, l'exploitation des animaux sauvage s'intensifie en raison d'une demande croissante venant de la population urbaine (**Kakuru, 2010**).

La ville de Kisangani et ses environs connaissent aujourd'hui une intensification de la commercialisation des Artiodactyles cas de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*.

Connaissant que la forêt nous procurent nourriture, médicaments, matériels de construction et autre, la chasse des gibiers n'est pas épargnée. Cette dernière est rapide pour procurer de l'argent rapide par rapport aux autres activités que donne la forêt (**Posho, 2001**).

La faune sauvage est donc soumise à une forte pression de la chasse, au point qu'aujourd'hui il ya projet de disparition de certaines espèces animales. La commercialisation de la viande de brousse s'est développée dans le secteur informel et il procure aux acteurs impliqués des principaux revenus supplémentaires (**Bola, 1986**).

C'est ainsi que dans ce travail, nous voulons vérifier :

- Les fluctuations quantitatives de ces 3 espèces exploitées comme gibiers sur les étalages du marché central de Kisangani et ses environs ;
- Les fluctuations (variation) des prix de ces 3 espèces, sur le marché en fonction de la disponibilité d'approvisionnement;
- Les valeurs économiques de ces 3 espèces commercialisées comme gibiers.

3. Hypothèses

Nous partirons des hypothèses selon lesquelles :

- Les approvisionnements mensuels de ces 3 espèces n'influenceraient pas la fluctuation de prix sur le marché mais plutôt l'instabilité de taux de change de dollars américains;
- Les fluctuations quantitatives de *Cephalophus monticola* seraient supérieures par rapport aux deux autres sur les étalages du marché ;
- Les prix de vente de ces 3 espèces des gibiers seraient en rapport avec le poids.
- Souvent ces gibiers sont vendus sous deux états flambé et boucané,

4. Objectifs et intérêt

4.1. Objectif général

L'objectif général poursuivi par la présente étude est d'évaluer le niveau de la commercialisation de gibier Artiodactyles (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) dans le marché central de Kisangani ainsi que le revenu monétaire que présente cette activité de commercialisation afin de dégager l'information nécessaire pouvant appuyer les stratégies qui visent à maintenir l'utilisation et le commerce de viande de brousse à une gestion durable et rationnelle.

4.1.1. Objectif spécifique

Les objectifs spécifiques sont :

- Suivre les niveaux et l'évolution du commerce de viande de brousse ;
- Dégager les facteurs qui influent sur le commerce de ces 3 espèces des gibiers ;
- Evaluer la contribution économique de ces 3 espèces;
- Faire l'inventaire quantitatif (effectifs et poids de chaque espèce) de ces 3 espèces ;
- Etudier les fluctuations des prix des carcasses vendues ;
- Evaluer la valeur monétaire de la commercialisation de ces 3 espèces des gibiers.

4.2. Intérêt

Ce travail poursuit les intérêts suivants :

a. Intérêt scientifique

Les données issues de ce travail pourraient constituer les références pour tout autre chercheur qui voudrait mener des investigations approfondies sur la commercialisation de viande de brousse à Kisangani.

b. Intérêt politique

Ce travail permettra aux autorités ayant en charge de l'administration de la faune de bien gérer la chasse et la commercialisation de gibier Artiodactyles dans la ville de Kisangani.

c. Intérêt social

Sur le plan social, ce travail constitue un atout de base pour la commercialisation de la viande de brousse à Kisangani et son importance dans l'intérêt de la population qui en tire directement profit (nourriture, revenu) mérite d'être intégrée dans la relance économique de notre pays et surtout dans la région de Kisangani où ces trois espèces sont beaucoup vendues.

CHAPITRE I : MILIEU D'ETUDE

1.1. La province orientale

La province orientale est l'une de onze provinces que compte la République Démocratique du Congo dans sa structure administrative actuelle.

Elle est la deuxième province, en termes de superficie en générale. Située dans le nord-est du pays, elle s'étend du deuxième parallèle sud au cinquième Nord et du 22^{ème} au 31^{ème} méridien Est de Greenwich et elle couvre 503239 km², soit le 1/5 de l'ensemble du territoire national.

Elle présente un réseau hydrographique dense et assez bien reparti. Elle comporte des nombreux cours d'eau dont le fleuve Congo et ses affluents (**Léon & Kalombo 2005**).

Notre étude a été dans la ville de Kisangani qui est le Chef-lieu de la Province Orientale (R.D. Congo). Elle est située dans le district de la Tshopo à cheval sur le fleuve Congo.

1.2. La ville de Kisangani

a. Situation géographique

D'une superficie de 1910 km², la ville de Kisangani a une densité de 229 habitants/km² (Posho 2001).

Elle est située à 0°31' de latitude Nord, 25°11' de longitude Est et à 428 mètres au dessus du niveau de la mer.

Distance de 324 km de Buta, 572 km d'Isiro, 696 km de Bunia et 2912 km de Kinshasa, Kisangani est limitée au Nord par les territoires de Banalia et Bafwasende, au Sud par le territoire d'Ubundu, à l'Ouest par le territoire d'Isangi.

b. Situation administrative

Administrativement, Kisangani est le chef-lieu de cette province et comporte six communes urbaines réparties de la manière suivante : KABONDO, KISANGANI, MAKISO, MANGOBO, TSHOPO, sur la rive droite du fleuve Congo et LUBUNGA sur la rive gauche. Elle a comme coordonnées géographiques 0° 31' de latitude Nord et 25 11' de longitude Est. De par ses coordonnées géographiques Kisangani se trouve à cheval sur l'équateur. (**Nyakabwa cité par Nshimba 2008**).

1.3.Climat et végétation

La région de Kisangani jouit d'un climat équatorial , chaud et humide du type AF de la classification de KÖPPEN, où « A » désigne un climat chaud avec douze moyennes mensuelles supérieures à 18° C ; « f » le climat humide dont la pluviosité est répartie sur toute l'année , c'est-à-dire sans saison sèche absolue et dont la hauteur mensuelle des pluies du mois le plus sec est supérieure à 60 mm et « i » signifie une très faible amplitude thermique inférieure à 5° C (**Upoki, 1997**).

Ce climat correspond à celui de la forêt ombrophile équatoriale, à pluviométrie régulière et abondante (1750 mm/an en moyenne), mais variable dans le temps et dans l'espace (1500 et 2000 mm/an). Les fluctuations thermométriques sont également importantes dans cette région de Kisangani, entre 20-30° C (Moyenne de 25°C); l'humidité relative moyenne mensuelle est de 84% (**Kamabu & Lejoly, 1994 in Mate 2001**).

Les moyennes de précipitations font apparaître deux périodes saisonnières dont deux relativement sèches (Décembre – Février et Juin – Août) et deux pluvieuses (Mars- Mai et Septembre – Novembre) (**Kankonda, 2001**).

1.4.Hydrographie

La ville de Kisangani, est traversée par la rivière Tshopo et est située sur le point de jonction entre le Lualaba et le fleuve Congo. Cette abondance de cours d'eau permet à la population de Kisangani de se déplacer et de transporter facilement des marchandises en baleinière, pirogue à pagaie ou motorisée, d'une rive à l'autre et d'un quartier à l'autre. Kisangani constitue de ce fait le plus haut point navigable sur le fleuve Congo et donc le terminus de la navigation fluviale à partir de Kinshasa et de tous les ports de l'**ONATRA** (**Office National des Transports**).

Il comprend plusieurs rivières entre autres la Lindi et la Tshopo et plusieurs ruisseaux : Makiso, Konga-konga, Kitenge, Djubu-djubu, Avokoko, Lubunga, Losoko et Osiyo (**Kankonda, op. cite**).

1.5.Population

La population de Kisangani est estimée à plus de 600.000 habitants et est constituée des autochtones, des nationaux et des étrangers. Les ethnies principales sont celles de : Lokele, Topoke, Soko, Mbole, Turumbu, Enia, Kumu, Manga, Lengola. Les unes sont riveraines (Lokele, Soko et Topoke) et les autres des agriculteurs et chasseurs (Kumu, Mbole, Manga, et Turumbu). Les Enia qui sont aussi des riverains habitent le long du fleuve Congo, où ils pratiquent la pêche aux nasses coniques (Mate, 2001).

1.6.Le marché central de Kisangani

Situé dans la commune de Makiso ; au nord-ouest par rapport à la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani, ce marché qui fait l'objet de notre site de recherche a une superficie de 500 m². Il est en même temps entouré de quatre grandes avenues qui constituent sa clôture :

- Au Nord : par l'avenue du « 4 janvier » allant du rond point A.C.KIS jusqu'au magasin SOTEXKI ;
- Au Sud par l'avenue « Victimes de la rébellion » ;
- A l'Est : par le boulevard de la Makiso, du rond point Beltexco jusqu'au raccordement de l'avenue Lac Mukamba ;
- A l'Ouest par l'avenue du « Commerce » et « sens unique ».

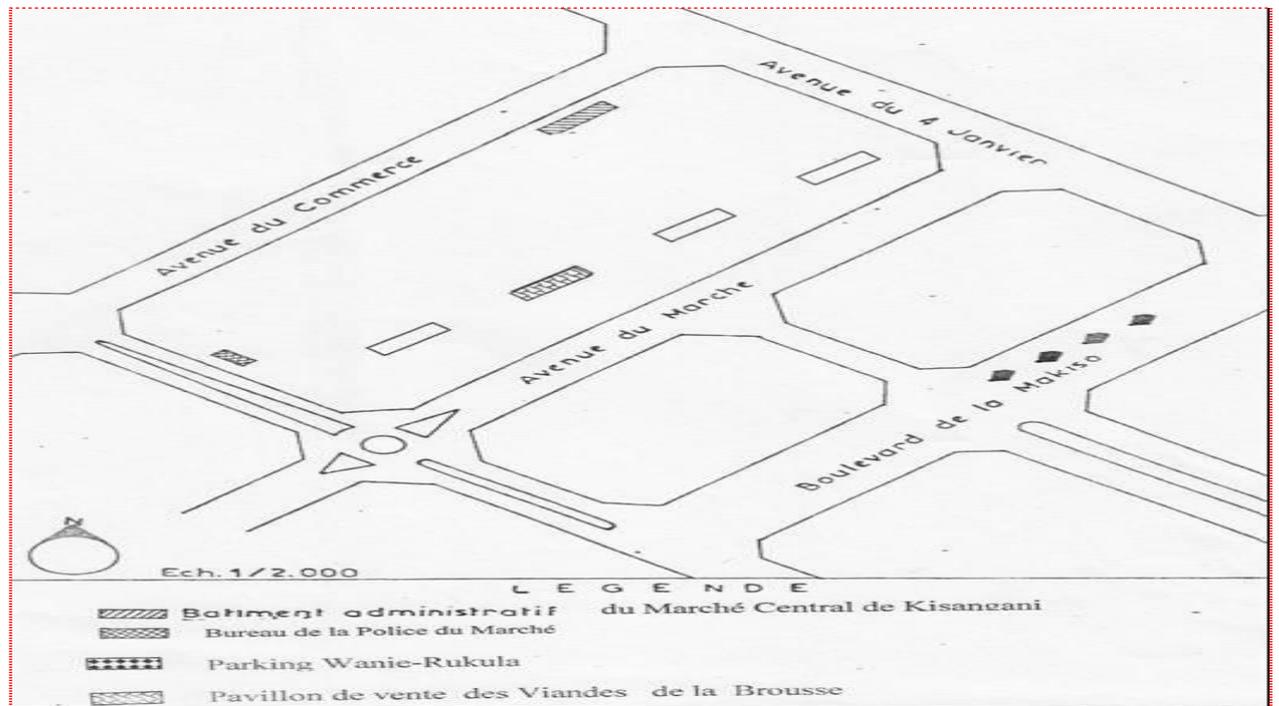


Figure 1. Topographie du Marché Central de Kisangani.

CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES

2.1. Matériel biologique

Notre matériel biologique est constitué de 1489 carcasses dont 1014 de *Cephalophus monticola*, 267 de *Cephalophus nigrifrons* et 208 de *Cephalophus dorsalis*.

2.2. Méthodes

Pour une récolte des données fiables nous avons procédé aux méthodes ci-après

2.2.1. Sur le terrain

a. Interview auprès des vendeuses des gibiers

Pour cette méthode, nous avons procédé par des questionnaires d'enquêtes pré-établis auprès des vendeuses. Les questions portaient sur la provenance des gibiers, les noms vernaculaires de ces derniers, les prix d'achat ainsi que les techniques de chasse utilisées.

b. Comptage des carcasses

Cette méthode nous a permis de connaître le nombre de gibiers commercialisés dans chaque étalage durant la période de notre étude.

c. Pesage des carcasses

Le poids de carcasse de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* était pris au moyen d'une balance de marque POCKET de 50kg.

d. Périodicités de l'enquête

Pour notre étude les enquêtes ont couvert la période allant du 15 décembre (2012) au 29 avril 2013. Elle s'est effectuée chaque lundi et samedi, de 12h à 13h, au Marché Central de Kisangani.

2.2.2. Au laboratoire

a. Traitement statistique

Après le dépouillement de nos fiches, nous avons traité nos données en utilisant :

Ecart type (S)

Nous avons calculé l'écart type (S) à l'aide d'un outil informatique pour nous acquérir du prix des spécimens inventoriés en franc congolais, du nombre des carcasses inventoriées, de principales voies de provenance mensuelle des gibiers à Kisangani, des valeurs des spécimens inventoriés.

Moyenne

Nous l'avons utilisée pour calculer les prix des spécimens inventoriés en franc congolais, le nombre des carcasses inventoriés, les principales voies de provenance mensuelle des gibiers à Kisangani, les valeurs des spécimens inventoriés.

b. Détermination des sexes

Les sexes des carcasses profondément flambées ou boucanées étaient difficiles à déterminer à cause de l'action du feu. Seuls les sexes des carcasses vendues à l'état frais étaient déterminés et nous n'avons pas noté ceux des gibiers morcelés dans le marché central de Kisangani.

CHAPITRE III. RESULTATS

A l'issue de cette étude, nous avons enregistré 1489 carcasses entières qui représentent 8517,1 Kg dont 1014 carcasses de *Cephalophus monticola* (3956,1Kg), 267 *Cephalophus nigrifrons* (2363,9 Kg) et 208 *Cephalophus dorsalis* (2197,1Kg).

Dans ce chapitre, il est question de présenter les résultats obtenus selon les différents états de vente (boucané et flambé), les voies de provenance, le poids des carcasses, leur prix d'achat moyen ainsi que leur bénéfice moyen.

3.1. Etats de vente de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*

3.1.1. Etats de vente

Tableau 1 : Fréquence de carcasses de trois espèces des gibiers étudiés.

	Boucané	Boucané (%)	Flambé	Flambé (%)
<i>C. monticola</i>	904	77,20	11	5,70
<i>C. nigrifrons</i>	156	13,32	86	44,56
<i>C. dorsalis</i>	111	9,48	96	49,74
<i>Total</i>	1171		193	

Le tableau (1) nous démontre que ces 3 espèces des gibiers (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) sont vendues au Marché Central de Kisangani sous deux états : boucané et flambé. *Cephalophus monticola* est plus vendue à l'état boucané (77,2%) qu'à l'état flambé (5,7%) contrairement aux *Cephalophus nigrifrons* (Flambé : 44,56% et boucané : 13,32%) et *Cephalophus dorsalis* (flambé : 49,74 % et boucané : 9,48%) qui sont les plus vendus à l'état flambé que boucané.

3.1.2. Poids des gibiers selon les différents états de vente

Tableau 2 : Fréquence de différents états de vente des gibiers selon les poids

	Boucané	Boucané (%)	Flambé	Flambé (%)
<i>C. monticola</i>	3919,9	59,1	42,5	2,4
<i>C. nigrifrons</i>	1491,6	22,5	776,3	43,4
<i>C. dorsalis</i>	1225,0	18,5	970,5	54,2
Total	6636,5		1789,3	

Le tableau (2) nous indique que plus de 6636,5 Kg de gibiers sont vendus à l'état boucané que flambé (1789,3Kg) avec 3919,9 Kg de *Cephalophus monticola*, 1491,6 Kg de *Cephalophus nigrifrons* et 1225 Kg de *Cephalophus dorsalis* à l'état boucané. Contrairement à l'état flambé, *Cephalophus dorsalis* est le plus vendu (970,5 Kg), suivi de *Cephalophus nigrifrons* (776,3 Kg) et en dernière position *Cephalophus monticola* (42,5 Kg).

3.2. Provenance de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*

3.2.1. Fréquence de carcasses des gibiers

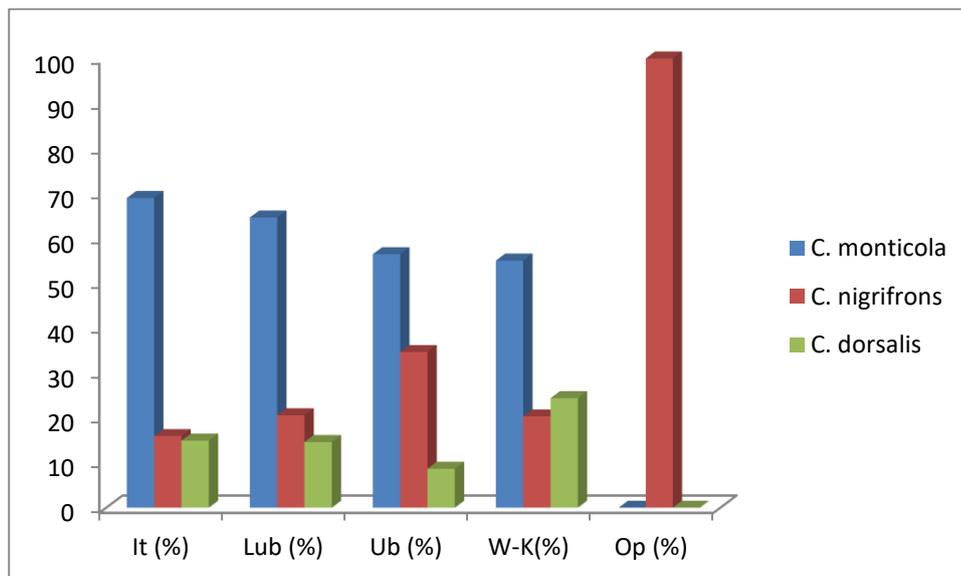


Figure 5: Fréquence de carcasses des gibiers selon leur provenance

Légende : It : Ituri ; Lub : Lubutu ; Ub : Ubundu ; W-K : Wanie-Rukula ; Op : Opienge et % : Pourcentage

La figure (5) révèle que 5 voies approvisionnent le Marché Central de Kisangani en *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*. Il s'agit de : Lubutu, Ubundu, Wanie-rukula, et Opienge. Plus de 69% de *Cephalophus monticola* proviennent de l'axe routier Kisangani-Ituri suivi de l'axe Kisangani-Lubutu (64,7%) et la route d'Opienge n'approvisionne

pas *Cephalophus monticola* ; la route d'Ubundu fournit plus les *Cephalophus nigrifrons* (soit 34,8%) suivi des routes de Lubutu (20,7%) et Wanie-rukula (20,4%) et en dernière position la route d'Opienge (0,13 %) pour *Cephalophus dorsalis* ; la route de Wanie-rukula occupe une place importante (24,5%) suivi de l'Ituri (15%).

3.2.2. Moyenne mensuelle des carcasses des gibiers par voie

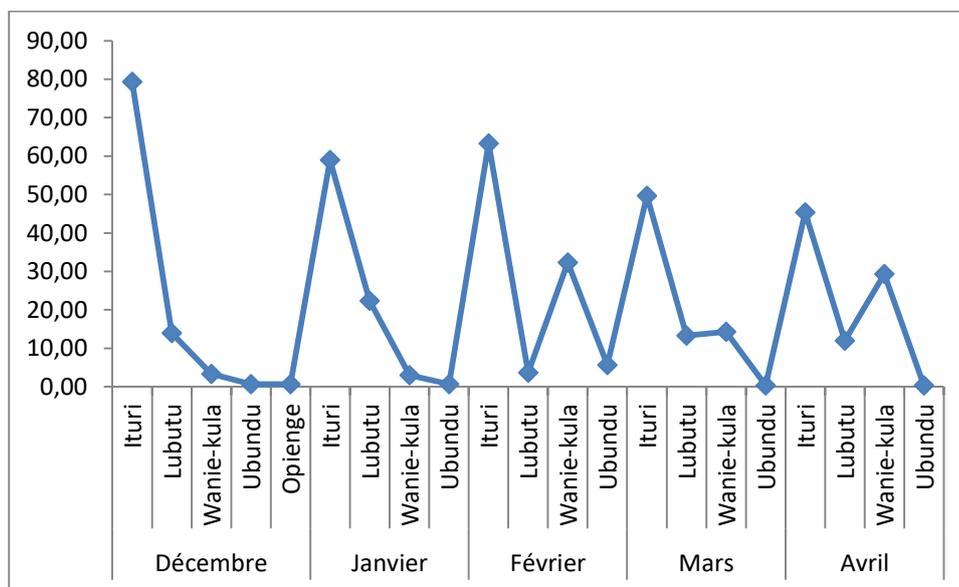


Figure 6: Moyenne mensuelle des carcasses des gibiers

Cette figure (6) montre que la route de l'Ituri approvisionne au Marché Central de Kisangani plus de gibiers au mois de décembre (moyenne 79,33), la route de Lubutu au mois de janvier (moyenne 22,33) et la route de Wanie-rukula (moyenne 32,33) vers le mois de février tandis que les routes d'Ubundu et d'Opienge fournissent moins de gibiers de décembre en avril avec une moyenne qui varie de 0,33 à 6,33.

3.2.3. Poids moyens des gibiers par voies

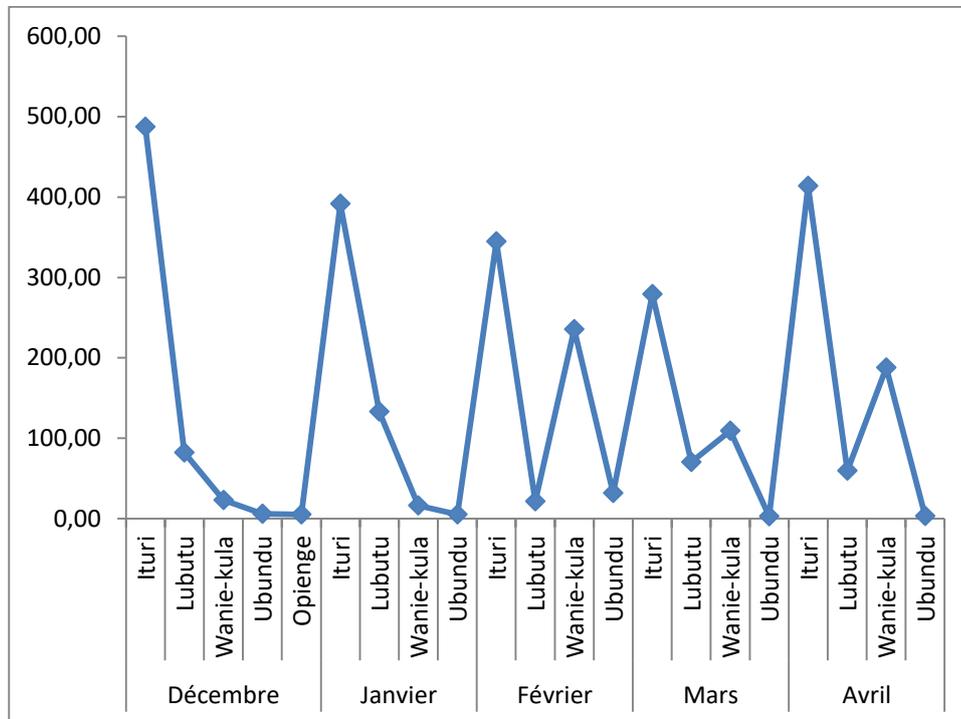


Figure 7 : Moyenne mensuelle de poids des gibiers

La route de l'Ituri étant parmi la principale voie de provenance des gibiers, la figure (7) nous révèle que la plus grande biomasse (487,3kg) est observée au mois de décembre et la plus faible au mois de mars (279,07 Kg).

Pour la route de Lubutu, la biomasse la plus élevée s'observe au mois de Janvier (133,2 Kg). Elle connaît une chute en Avril (59,6 Kg). La route de Wanie-rukula produit une biomasse importante au mois de Février (235,37 Kg) et connaît une diminution au mois de Janvier. Quant à la route d'Ubundu, elle produit une biomasse élevée au mois de Février (31,87 Kg) et moins élevée au mois de Mars (2,83 Kg).

3.3 Recensement mensuel des carcasses des gibiers

Tableau 3. : Nombre moyen de carcasses

	Décembre			Janvier			Février			Mars			Avril		
Sorties	<i>C. m.</i>	<i>C. n.</i>	<i>C. d.</i>	<i>C. m.</i>	<i>C. n.</i>	<i>C. d.</i>	<i>C. m.</i>	<i>C. n.</i>	<i>C. d.</i>	<i>C. m.</i>	<i>C. n.</i>	<i>C. d.</i>	<i>C. m.</i>	<i>C. n.</i>	<i>C. d.</i>
1	17	14	0	43	6	3	24	3	4	19	8	3	14	4	3
2	33	7	4	16	3	6	28	2	6	20	2	4	19	3	14
3	4	7	5	4	7	5	13	2	4	15	2	2	11	8	10
4	34	14	4	41	7	4	16	4	7	20	3	2	27	10	10
5	11	9	3	4	8	4	44	5	5	15	8	3	17	4	4
6	43	4	5	16	6	6	33	6	12	25	3	4	24	32	4
7	42	7	4	27	7	2	22	3	8	24	10	8	17	3	10
8	22	9	0	20	5	6	36	12	12	26	5	2	27	5	6
Σ	206	71	25	171	49	36	216	37	58	164	41	28	156	69	61
Moy	25,8	8,9	3,1	21,4	6,1	4,5	27,0	4,6	7,3	20,5	5,1	3,5	19,5	8,6	7,6
ET	14,5	3,5	2,0	14,9	1,6	1,5	10,4	3,3	3,2	4,2	3,1	2,0	6,0	9,8	3,9
Var	209,1	12,4	4,1	221,1	2,4	2,3	108,3	10,8	10,5	18,0	9,8	4,0	35,4	95,4	15,4

Légende : **N.S** : Nombre de sortie ; **Σ** : Somme ; **Moy** : Moyenne ; **ET** : Ecart type ; **Var** : Variance ; *C.m.* : *Cephalopus monticola* ; *C.n.* : *Cephalopus nigrifrons* et *C.d.* : *Cephalopus dorsalis*.

Selon le tableau (3), *Cephalopus monticola* est plus inventorié par rapport à *Cephalopus nigrifrons* et *Cephalopus dorsalis* au mois de février avec une moyenne de 27 carcasses (écart-type = 10,4) et en décembre avec une moyenne de 25,8 carcasses (écart-type = 14,5).

Cephalopus nigrifrons est plus inventorié aux mois de décembre avec une moyenne de 8,9 carcasses (écart-type=3,5) et en avril avec 8,6 carcasses (écart-type=9,8) tandis que *Cephalopus dorsalis* est plus recensée aux mois de février et avril avec une moyenne qui varie de 7,3 à 7,6 carcasses pour les deux mois et respectivement un écart-type de 3,2 et 3,9.

3.4. Nombre de stock des gibiers recensés par étalage

3.4.1. *Cephalophus monticola*

Tableau 4. Recensement mensuel des carcasses de *Cephalophus monticola*.

NS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
1	25	3	18	8	8	16	14	3	18	4	0	0	0
1	16	11	4	12	6	40	22	3	4	0	0	0	0
3	3	6	13	3	1	6	8	2	5	0	0	0	0
4	13	10	34	4	45	9	12	6	0	0	5	0	0
5	10	18	5	10	13		14	1	0	7	0	13	0
6	17	12	9	7	21	28	0	20	16	3	2	6	0
7	12	17	20	13	28	14	2	12	2	8	1	3	0
8	18	19	17	13	11	12	10	13	1		4	3	9
Σ	114	96	120	70	133	125	82	60	46	22	12	25	9
Moy	14,3	12	15	8,8	16,6	17,9	10,3	7,5	5,8	3,1	1,5	3,1	1,1
ET	6,5	5,8	9,7	3,9	14,3	12,0	7,0	6,8	7,2	3,4	2	4,5	3,2
Var	41,6	33,1	94,3	15,4	204,3	144,1	49,6	46	51,6	11,5	4	20,7	10,1

Légende : T1 à T15 : Numéro des tables de 1 à 15 ; **N.S** : Nombre de sortie ; **Σ** : Somme ; **Moy** : Moyenne ; **ET** : Ecart type ; **Var** : Variance.

Le tableau (4) montre que 13 tables étaient actives pour la vente de *Cephalophus monticola* au marché central de Kisangani et parmi ces tables recensées, la table 6 a une moyenne mensuelle élevée par sortie avec 17,9 carcasses (écart-type = 12) suivie de la table 5 avec une moyenne de 16,6 carcasses (écart-type = 14,3) vient en dernière position la table 13 avec une moyenne de 1,1 de carcasses (écart-type = 3,2).

3.4.2. *Cephalophus nigrifrons*

Tableau 5. Recensement mensuel des carcasses de *Cephalophus nigrifrons*

NS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15
1	10	2	6	2	1	6	4	3	0	1	0	0	0	0	0
2	1	0	3	5	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0
3	2	7	2	5	6	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0
4	6	3	1	3	7	0	11	4	2	1	0	0	0	0	0
5	4	6	5	11	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0
6	3	2	2	8	2	2	4	0	2	0	1	0	0	0	0
7	3	5	3	4	1	0	6	2	0	0	4	0	0	1	1
8	6	1	2	2	4	0	4	1	0	11	0	2	0	1	2
Σ	35	26	24	40	25	15	30	15	4	15	6	2	0	2	3
Moy	4,4	3,3	3	5	3,1	1,9	3,8	1,9	0,5	1,9	0,8	0,3	0	0,3	0,4
ET	2,9	2,5	1,7	3,1	2,4	2,0	3,7	1,6	0,9	3,7	1,4	0,7	0	0,5	0,7
Var	8,3	6,2	2,9	9,7	5,6	4,1	13,4	2,7	0,9	13,8	1,9	0,5	0	0,2	0,6

Légende : T1 à T15 : Numéro des tables de 1 à 15 ; **N.S** : Nombre de sortie ; **Σ** : Somme ; **Moy** : Moyenne ; **ET** : Ecart type ; **Var** : Variance.

Comme présenté dans le tableau (5), le recensement mensuel des carcasses de *Cephalophus nigrifrons* par table montre une moyenne élevée de 5 carcasses à la table N°4 avec un écart-type de 3,1, suivie de la table N°1 avec une moyenne de 4,4 carcasses (écart –type=2,9). La faible moyenne est observée autour des tables N°12, N°13, N°14 et N°15 dont la moyenne varie autour de 0 à 0,7 et l'écart – type autour de 0 à 0,7.

3.4.3. *Cephalophus dorsalis*

Tableau 6. Recensement mensuel des carcasses de gibier *Cephalophus dorsalis* par table

NS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
1	0	3	3	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0
2	0	7	6	5	4	5	3	6	0	1	0	0	0
3	5	6	2	6	1	4	0	0	1	1	0	0	0
4	3	6	6	1	5	4	0	0	1	1	0	0	0
5	2	3	2	3	0	2	0	4	2	0	1	0	0
6	6	1	1	8	0	5	4	0	0	4	0	0	2
7	5	3	2	1	0	9	1	3	2	1	0	0	5
8	5	0	1	2	4	4	2	7	0	0	1	0	0
Σ	26	26	20	26	14	33	10	20	6	8	2	0	7
Moy	3,7	3,7	2,9	3,7	2,0	4,7	1,4	2,9	0,9	1,1	0,3	0,0	1,0
ET	2,1	2,7	2,2	2,7	2,2	2,1	1,6	3,0	0,9	1,3	0,5	0,0	1,9
Var	4,6	7,2	4,8	7,2	5,0	4,6	2,6	8,8	0,8	1,8	0,2	0,0	3,7

Légende : T1 à T15 : Numéro des tables de 1 à 15 ; **N.S** : Nombre de sortie ; **Σ** : Somme ; **Moy** : Moyenne ; **ET** : Ecart type ; **Var** : Variance.

Il relève du tableau (6) que, mensuellement, la table N°6 a une moyenne élevée de 4,7 carcasses de gibier *Cephalophus dorsalis* soit un écart-type de 2,1 avec une moyenne et un écart-type nul (zéro) observés à la table N° 12.

3.5. Quantité en poids des gibiers par table

3.5.1 Moyenne des poids de chaque carcasse par table

Tableau 7 : Moyenne mensuelle de poids des carcasses

N.S.	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
1	210,7	299	173,7	176,8	121,3
2	272,4	161,2	190,3	155,4	255,8
3	129,5	137	108,8	99,7	252,9
4	292	277,1	174,1	129,5	294,3
5	141,3	137,7	283,3	185,4	142,6
6	276,5	201,2	317,1	171,1	327,5
7	301,5	216,4	204,3	285,3	215,7
8	181,7	209,6	410,7	172,1	224,6
Σ	1805,6	1639,2	1862,3	1375,3	1834,7
Moy	225,7	204,9	232,8	171,9	229,3
ET	69,1	60,1	97,3	53,9	70,2
Var	4777,4	3610,2	9462,6	2907,0	4930,8

Légende : N.S : Nombre de sortie ; Σ : Somme ; Moy: Moyenne ; ET : Ecart type ; var: Variance.

Ce tableau (7) révèle que pour 8 sorties effectuées par mois et pendant 5 mois de terrain, nous avons inventorié 8517,1 kg de carcasses avec une moyenne de biomasse élevée par sortie au mois de février soit 232,8 Kg (écart-type = 97,3) suivie du mois d'avril avec une moyenne de 229,3 Kg (écart-type= 70,2), la faible moyenne de biomasse est observée en mars avec 171,9Kg (écart-type= 53,9).

3.5.2. Moyenne mensuelle des poids des carcasses de *Cephalophus monticola* par table.

Tableau 8 : Moyenne des poids du gibier par table : *Cephalophus monticola*

NS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	106,5	12,5	78	36,4	32,6	79,2	57,6	10,8	75,9	18	0	0	0
1	73,8	43	16,9	58,3	23,4	183	107,7	14,8	15,3	0	0	0	0
3	11	23,2	52,5	14,9	3,6	22,2	37,4	11,6	18,9	0	0	0	0
4	62,6	45	131	15,5	180,9	63,2	52,6	30,7	0	0	18,5	0	0
5	39,4	68,5	26,4	37	62,3		59,3	3,6	0	38	0	62,4	0
6	64,7	49	42,5	30,1	95,8	119,6	0	84,1	75,9	15,6	7,2	28,3	0
7	44,9	80,7	95,9	54,9	125,2	66,3	11,6	54	9	30,1	4,1	15,5	0
8	69	75,4	73,6	65,1	46	55,4	37,5	52,3	5,8		15,3	13,9	34,7
Σ	471,9	397,3	516,8	312,2	569,8	588,9	363,7	261,9	200,8	101,7	45,1	120	34,7
Moy	59,0	49,7	64,6	39,0	71,2	84,1	45,5	32,7	25,1	14,5	5,6	15,0	4,3
ET	28,1	24,3	37,8	19,0	59,3	52,4	33,0	28,2	32,0	15,5	7,5	21,8	12,3
Var	786,8	589,8	1431,2	361,4	3516,3	2745,7	1086,5	796,5	1026,8	240,0	55,8	475,0	150,5

Légende : P1 à P13 : Poids de carcasses de *Cephalophus monticola* recensé par table allant de 1 à 13 ; N.S : Nombre de sortie ; Σ : Somme ; Moy: Moyenne ; ET : Ecart type ; Var: Variance.

La moyenne mensuelle la plus élevée des poids de carcasses de *Cephalophus monticola* est observée dans les tables 5 et 6 avec respectivement une moyenne de 71,2 Kg et 84,1 Kg (écart – type = 59,3 à la table 5 et écart-type = 52,4 à la table N°6) avec une moyenne faible autour de la table 13 soit une moyenne de 4,3 Kg (écart –type=12,3).

3.5.3. Moyenne des poids de carcasses de *Cephalophus nigrifrons* par table

Tableau 9 : Moyenne mensuelle des poids du gibier : *Cephalophus nigrifrons*

NS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	105	13,7	47,5	18,6	6	57,7	35,3	32,4	0	9,8	0	0	0	0	0
2	13,2	0	24	42,1	5	21,8	9,6	39,4	0	0	0	0	0	0	0
3	17,4	61,6	20,9	42,1	52,9	19,3	0	9,8	0	9,8	0	0	0	0	0
4	48	22,9	8,8	25,8	68,5	0	106,4	39,4	20,3	10,5	0	0	0	0	0
5	27,2	51,5	50,2	104,4	18	29,9	0	0	0	10,5	11,3	0	0	0	0
6	25,1	14	22,6	73,5	20,1	18,8	37,7	0	22,6	0	9,8	0	0	0	0
7	24,5	54,1	31,4	36,5	9,8	0	64,7	20,3	0	0	39,4	0	0	11	11,3
8	61,2	13,2	17	22,6	33,4	0	41,4	10,5	0	112	0	20,3	0	11	20,3
Σ	216,6	217,3	174,9	347	207,7	89,8	259,8	119,4	42,9	142,8	60,5	20,3	0	23	31,6
Moy	30,9	31,0	25,0	49,6	29,7	12,8	37,1	17,1	6,1	20,4	8,6	2,9	0	3,2	4,5
ET	17,3	24,2	13,1	29,3	23,4	12,5	38,9	16,8	10,5	40,7	14,5	7,7	0	5,5	8,1
Var	299,1	587,1	171,0	859,0	548,8	157,2	1515,4	281,1	110,0	1657,9	208,9	58,9	0	30,4	66,2

Légende : P1 à P15 : Poids de carcasses de *Cephalophus nigrifrons* recensé par table allant de 1 à 15 ; N.S : Nombre de sortie ; Σ : Somme ; Moy: Moyenne ; ET : Ecart type ; Var: Variance.

Le commentaire du tableau (9) montre que la table 4 possède une moyenne mensuelle élevée de carcasse de *Cephalophus nigrifrons* (soit 49,6 kg et un écart-type de 29,3) suivie de la table 7 avec une moyenne de 37,1 Kg (écart-type = 38,9) et enfin la table 13 qui n'a fourni aucun *Cephalophus nigrifrons*.

3.5.4. Moyenne des poids de *Cephalophus dorsalis* par table

Tableau 10 : Moyenne mensuelle de poids par table : *Cephalophus dorsalis*.

NS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	0	43	26,8	41,3	8	7,5	0	21,5	0	0	0	0	0
2	0	82,5	60,5	52,5	39,2	54	21,7	62	0	10,2	0	0	0
3	39,7	96	14,3	80,6	10	37,5	0	0	12,4	7,8	0	0	0
4	26,9	51,6	59,7	9,2	42,2	33,7	0	0	12,5	7,6	0	0	0
5	16	37,8	15,9	35,4	0	17,5	0	34,2	25,8	0	7,8	0	0
6	81	10	7	81,6	0	69,3	30,7	0	0	32	0	0	18
7	55,6	32	18,5	8	0	92,8	7,5	31,8	31	7,8	0	0	52,8
8	61,8	0	6,5	16,4	52,5	42,1	17,9	91,2	0	0	8,5	0	0
Σ	281	309,9	182,4	283,7	143,9	346,9	77,8	219,2	81,7	65,4	16,3	0	70,8
Moy	40,1	44,3	26,1	40,5	20,6	49,6	11,1	31,3	11,7	9,3	2,3	0,0	10,1
ET	28,1	35,4	23,7	31,8	23,2	25,0	12,4	35,3	12,8	10,8	4,0	0,0	20,0
Var	791,2	1253,0	560,4	1014,0	535,9	626,6	154,2	1246,4	163,8	116,1	15,9	0,0	399,3

Légende : P1 à P15 : Poids de carcasses de *Cephalophus dorsalis* par table allant de 1 à 13 ; N.S : Nombre de sortie ; Σ : Somme ; Moy: Moyenne ; ET : Ecart type ; var: Variance.

La table 6 a une moyenne élevée en poids de *Cephalophus dorsalis* (soit 49,6 Kg et un écart-type de 25) suivie de la table 2 (44,3 Kg avec un écart-type de 35,4) et aucune vente en *Cephalophus dorsalis* à la table 12.

3.6. Evolution moyenne des prix de vente des carcasses en Franc Congolais

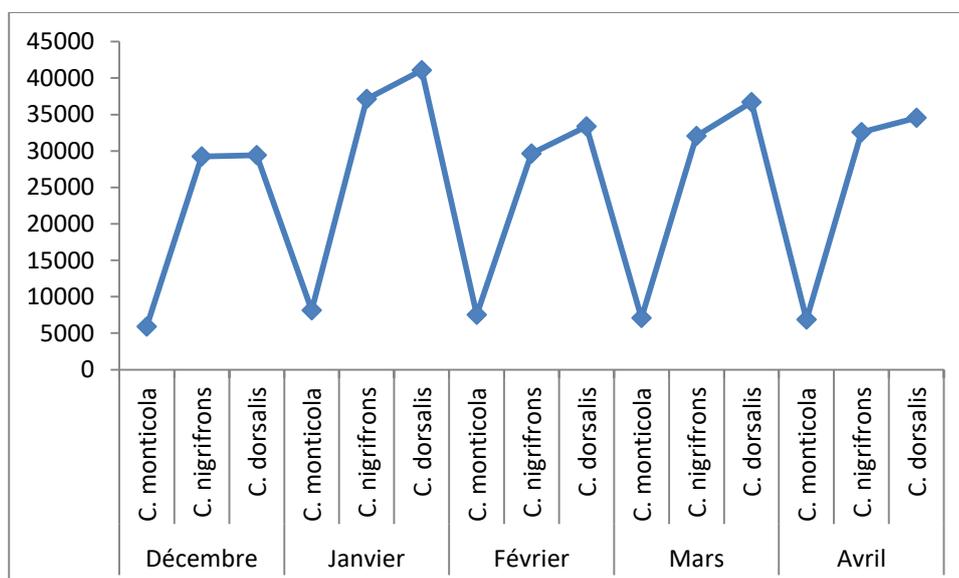


Figure 8 : Evolution moyenne de prix de vente des spécimens (en Franc Congolais)

Nous constatons dans cette figure (8) que le prix d'achat en Franc Congolais de *Cephalophus monticola* varie de décembre en avril autour de 5903,75 CDF à 8120,38 CDF, pour *Cephalophus nigrifrons* le prix d'achat reste identique de décembre à février autour de 29628,9 CDF et varie de mars en avril de 32066 CDF à 37144 CDF

Tandis que le prix d'achat de *Cephalophus dorsalis* est instable durant cette période : 29420,8 CDF à 41052 CDF.

3.7. Valeurs estimées en Dollars Américains

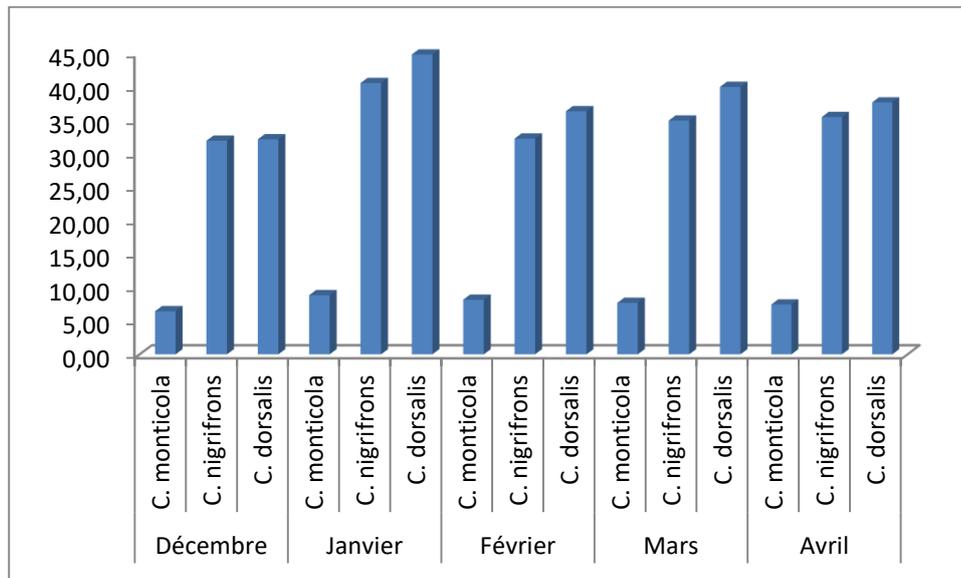


Figure 9 : Valeurs estimées de l'évolution des prix de gibiers.

Le prix des gibiers (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) augmente mensuellement selon chaque sortie :

- Pour *Cephalophus monticola*, le prix augmente d'1 \$ US par mois soit (de 6,45 \$ US à 8,87\$ US) ;
- Pour *Cephalophus nigrifrons*, le prix augmente mensuellement de 1 \$ US à 9 \$ US ; et
- Pour *Cephalophus dorsalis*, de 2\$ US à 12 \$ US.

CHAPITRE IV. DISCUSSION

A l'issue de cette étude, nous avons enregistré 1489 carcasses entières qui représentent 8517,1 Kg dont 1014 de *Cephalophus monticola* (3956,1Kg), 267 de *Cephalophus nigrifrons* (2363,9 Kg) et 208 de *Cephalophus dorsalis* (2197,1Kg).

1. Etat de vente et poids des gibiers selon les différents états de vente

Durant toute la période de cette étude, nous n'avons enregistré que ces 3 espèces des gibiers (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) sont vendues sous deux états au marché central de Kisangani : boucané (6636,5 Kg) et flambé (1789,3 Kg). Ce qui confirme la quatrième hypothèse.

Plus de 3919,9 Kg de *Cephalophus monticola* vendus à l'état boucané (77,2%) qu'à l'état flambé (5,7%) soit 42,5 Kg alors que *Cephalophus nigrifrons* (Flambé : 44,56%) soit 776,3 Kg et *Cephalophus dorsalis* (flambé : 49,74 %) soit 970,5 Kg sont les plus vendus à l'état flambé qu'à l'état boucané (*Cephalophus nigrifrons*: 13,32% soit 1491,6 Kg et *Cephalophus dorsalis*: 9,48 % soit 1225 Kg).

Comme toutes les viandes, la venaison est une denrée périssable. La méthode de conservation la plus efficace en forêt et la plus employée est le boucanage. Bien mené à partir d'une bête fraîchement abattue et correctement éviscérée, il permet de conserver la viande de brousse pendant plusieurs semaines. D'autre part, en séchant, la viande perd une part importante de son poids, ce qui facilite les transports en forêt. Une part essentielle de la viande de chasse nous montre que 90 % à Bangui (**Fargeot et Diéval, 2000**), 88 % à Kisangani (**Mankoto ma Mbaelele et al, 1987**), 60 % à Yaoundé (**Bahuchet et Ioveva, 1999**) est commercialisée après boucanage dans les grands centres urbains d'Afrique centrale. Le Gabon fait exception puisque l'essentiel de la venaison arrive fraîche sur les marchés, après congélation dans les zones électrifiées, à proximité de grands axes de circulation (**Wilkie et Cowlshaw, 2000**).

La venaison est un produit de faible conservation, même si certaines espèces (Reptiles, Sauriens, Tortues...) supportent des périodes longues de jeûne et de stress et peuvent alors être capturées et commercialisées vivantes. La viande fraîche se conserve seulement un à deux jours dans les conditions climatiques tropicales (sauf utilisation d'artifices dangereux pour la santé comme des injections de formol).

Il importe donc d'améliorer la conservation soit par boucanage (séchage à feu doux dans un flux d'air chaud enfumé), soit par congélation. Le boucanage est la solution très généralement adoptée en Afrique centrale, plutôt par nécessité que par goût du consommateur (**Fargeot, 2004**).

- Gambalemoke et al. 2008 fait savoir que la viande de brousse se vend principalement à l'état boucané (70,7%) contre (29,3%) du stock vendu à l'état frais pour les gibiers primates. **Musono (2004)** fait voir que la viande de gibiers est vendue sous deux états : boucané (95,7%) et frais.

La vente à l'état boucané peut s'expliquer par l'éloignement de foyer des chasses par rapport aux villages ruraux et Kisangani. Les chasseurs stockent leurs prises pour constituer de lots importants avant de les acheminées vers les milieux ruraux (**Kakuru, 2010**).

L'abondance de gibier boucané s'explique de plusieurs manières : la raréfaction des moyens de transports ainsi que l'état des routes qui rend difficiles l'acheminement rapide des produits de chasse. La viande peut se conserver pendant longtemps sous l'état boucané en attendant son expédition vers la ville (**Gambalemoke, 1989**).

Les habitudes alimentaires et la pratique des chasses, pourraient expliquer ces résultats dans une certaine mesure. Il serait probablement délicat d'embarquer un lot important d'Artiodactyles-gibiers à l'état frais, car la pourriture suivrait tout de suite, même si les foyers de chasse n'étaient pas trop éloignés des villages.

L'éloignement de zones giboyeuses pour la chasse par rapport à la ville de Kisangani constitue aussi un des facteurs pour fumer (boucaner) les gibiers car les chasseurs s'en vont de plus en plus loin pour camper en pleine forêt, ensuite, ils stockeraient leurs prises pour constituer des lots importants avant de les acheminer vers les milieux urbains. Ce phénomène des «foyers des chasses très éloignés» affecterait alors plus les gibiers des grandes tailles comme les Artiodactyles ou les Primates, à notre avis.

Van Vliet et al. (2012) souligne encore qu'à Kisangani, 87% de carcasses ont été vendus fumé en 2008-2009. La proportion de la viande fumée est souvent citée comme une indication de la taille de la zone de chasse. Toutefois, la proportion élevée de viandes fumées sur le marché pourrait également indiquer de mauvaises conditions de transport ou d'un manque d'installations pour conserver la viande.

Au Gabon, où 0,90% de la viande est vendue fraîche (Starkey, 2004; Okouyi, 2006), la viande arrive frais au marché, mais est ensuite conservé congelé et décongelé avant la vente.

Le plus faible pourcentage de céphalophes dans le marché de Kisangani en 2008-2009 par rapport à 2002 et de la similitude du pourcentage de céphalophes bleus entre les deux périodes est similaire à la preuve obtenue à Makokou, au nord-est du Gabon (Van Vliet et al. 2007), où les Céphalophes de laurier semblaient être plus vulnérables à l'effet de la chasse que les céphalophes bleus.

Voies d'approvisionnement et stock mensuel des gibiers

Cinq voies alimentent le Marché Central de Kisangani en *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*. Il s'agit de l'Ituri, Lubutu, Ubundu, Wanie-rukula et Opienge.

Plus de 69% de *Cephalophus monticola* proviennent de l'axe routier Ituri-Kisangani vient ensuite l'axe Lubutu-Kisangani (64,7%). La route d'Opienge ne fournit pas *Cephalophus monticola*.

S'agissant de *Cephalophus nigrifrons*, la route d'Ubundu se classe en tête avec 34,8% suivie de Lubutu 20,7%, Wanie-rukula 20,4% et enfin Opienge 0,13%. Quant au *Cephalophus dorsalis*, la route Wanie-rukula occupe la première place avec 24,5% suivi de l'Ituri 15%.

La route de l'Ituri est le plus grand fournisseur de gibiers. Elle produit au mois de décembre 487,3 Kg avec une moyenne 79,33 avec une faible biomasse au mois de mars 279,07 Kg. Pour la route de Lubutu, la biomasse la plus élevée est au mois de janvier avec 133,2 Kg (moyenne 22,33) et connaît une baisse au mois d'Avril 59,6 Kg. Pour celle de Wanie-rukula, la biomasse est de 235,37 Kg avec une moyenne de 32,33 tandis que les 2 autres routes d'Ubundu et Opienge produisent une faible biomasse.

D'après les études antérieures, la route d'Opienge n'a jamais été alignée parmi celles qui approvisionnent le grand marché de Kisangani. Nos recherches nous ont montré que les gibiers d'Opienge parviennent à Kisangani par la voie de l'Ituri.

Selon les sources citées plus haut, comme Opienge traverse le parc national de Maiko, l'existence des groupes armés (Mai-mai, milice, déserteurs) en ce lieu influencerait le braconnage dans cette aire protégée.

Les besoins inhérents à la survie de l'homme existent aussi bien dans les agglomérations urbaines que dans les villages. Pour ces derniers, l'éloignement du gibier est dû surtout à la pression de chasse. L'élevage étant quasi inexistant, la chasse s'y exerce de manière permanente et incontrôlée. Cette pression cynégétique soutenue a pour conséquence la dégradation de la faune (**Bola, 1986**).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'importance de ces différentes voies d'approvisionnements en viande de brousse: les potentialités des foyers des chasses, les habitudes des piégeurs, la réhabilitation des routes, la sécurité sur les différentes voies empruntées (**Belembo 1997**).

La prédominance des axes routiers Ituri et Lubutu serait due par la disponibilité permanent des gibiers sur ces deux axes. Les vendeuses témoignent qu'il suffit de parcourir au moins 3 villages pour avoir un stock important des gibiers et regagner Kisangani. Sur la route *Ituri*, elles peuvent rassembler la viande sauvage jusqu'à Bafwasende en allant vers Opienge.

Bola (1986) souligne que cette route présentait des particularités propres. La viande de chasse y apparaît à partir de 33 Km de Kisangani. C'est une voie extrêmement importante du point de vue de l'activité cynégétique. La chasse qui se pratique d'une façon très intense dans toute la forêt si bien qu'il est difficile de discerner les zones d'abattage.

L'amélioration de la route de Kisangani-Ituri et la relative stabilité politique ont permis aux chasseurs et commerçants dans les villages le long de la route à s'impliquer dans la chasse commerciale. La forêt est fortement chassée dans un système de libre accès et exploitée par un grand nombre de groupes armés (**De Merode et Cowlshaw, 2006**) qui s'est appuyé sur la viande de brousse pour leur subsistance.

Nos résultats montrent que la contribution accrue de la route de l'Ituri comme une zone de chasse pour Kisangani en est une raison de l'augmentation absolue du nombre d'animaux échangés le long de la route de l'Ituri et non pas d'une diminution du nombre de carcasses en provenance de Lubutu.

Au fil de temps, un ensemble de filières « source-puits » se sont ainsi créés entre les zones rurales et urbaines pour assurer l'approvisionnement en produits vivriers et produits forestiers non ligneux, notamment en ce qui concerne la viande de chasse (**Billaand et al. 2005 ; Kümpel et all. 2010**)

Poids de gibiers

Cephalophus monticola est plus inventoriée aux mois de février avec une moyenne de 27 carcasses (écart-type = 10,4) et décembre avec une moyenne de 25,8 carcasses (écart-type = 14,5); *Cephalophus nigrifrons* est plus inventoriée aux mois de décembre avec une moyenne de 8,9 carcasses (écart-type=3,5) et en avril sur une moyenne de 8,6 carcasses (écart-type=9,8) tandis que *Cephalophus dorsalis* est plus recensée aux mois de février et avril avec une moyenne qui varie de 7,3 à 7,6 carcasses pour les deux mois et respectivement un écart-type de 3,2 et 3,9.

Parmi les 15 étalages enregistrés au marché central de Kisangani pour la vente de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* nous avons constatés ceci :

- 13 tables étaient actives pour la vente de *Cephalophus monticola* ; la table 6 avait une moyenne mensuelle élevée par sortie avec 17,9 carcasses (écart-type = 12) suivie de la table 5 avec une moyenne de 16,6 carcasses (écart –type = 14,3) et vient en dernière position la table 13 avec une moyenne de 1,1 de carcasses (écart –type = 3,2).

- Pour *Cephalophus nigrifrons* une moyenne élevée de 5 carcasses s’observe à la table N°4 avec un écart-type de 3,1, suivie de la table N°1 avec une moyenne de 4,4 carcasses (écart –type=2,9). La faible moyenne est observée au tour des tables N°12, N°13, N°14 et N°15 dont la moyenne varie autour de 0 à 0,7et l’écart – type autour de 0à 0,7.

- La table N°6 a une moyenne élevée de 4,7 carcasses de gibier *Cephalophus dorsalis* soit un écart-type de 2,1 avec une moyenne et un écart-type nul (zéro) observés à la table N° 12.

Quantitativement, pour 8 sorties effectuées par mois et pendant 5 mois, nous avons inventorié 8517,1 kg de carcasses avec une moyenne de biomasse élevée par sortie au mois de février soit 232,8 Kg (écart-type = 97,3) suivie du mois d’avril avec une moyenne de 229,3 Kg (écart-type= 70,2), la faible moyenne de biomasse c’est en mars avec 171,9Kg (écart-type= 53,9).

La biomasse élevée de carcasses de *Cephalophus monticola* est observée dans les tables 5 et 6 avec respectivement une moyenne de 71,2 Kg et 84,1 Kg (écart –type = 59,3 à la table 5 et écart-type = 52,4 à la table N°6) avec une moyenne faible en biomasse

autour de la table 13 soit une moyenne de 4,3 Kg (écart-type=12,3). Pour *Cephalophus nigrifrons* (soit 49,6 kg et un écart-type de 29,3), c'est la table 7 qui présente une moyenne de 37,1 Kg (écart-type = 38,9) et la table 13 n'a fourni aucun *Cephalophus nigrifrons* tandis que pour *Cephalophus dorsalis* (soit 49,6 Kg et un écart-type de 25) la table 2 présente une biomasse élevée (soit 44,3 Kg avec un écart-type de 35,4) et aucune vente en *Cephalophus dorsalis* à la table 12 au cours de notre étude. Cela prouve que *Cephalophus monticola* est parmi les espèces les plus exploitées par la chasse à des fins commerciales.

UICN (2000) cité par **Delvingt (2001)** affirme que la pression très accrue de la chasse a été identifiée comme une menace sérieuse pour 84 espèces et sous espèces de mammifères de l'Afrique centrale et de l'ouest, dont 34 espèces sont comptées comme hautement menacées d'extinction. Ce sont surtout les Primates, les Antilopes de forêt, les Carnivores et les Rongeurs.

Deux facteurs essentiels compromettent la pérennité des ressources de la diversité biologique en général et de la faune en particulier : d'une part, le braconnage et le commerce de la viande de brousse et, d'autre part, la dégradation des habitats, liée à l'agriculture sur brûlis, l'exploitation forestière non durable ou illégale. Selon **Wilkie et Carpenter (1999)**, dans le Bassin du Congo, environ 80% de la viande est d'origine sauvage, ce qui représente près d'un million de tonnes de gibier, essentiellement composés d'Ongulés (environ 70%), de Primates (environ 15 %) et de Rongeurs (environ 10 %), qui est mise en vente et consommée chaque année. En R.D.Congo, la quantité de viande annuellement vendue à Bukavu serait d'environ 400 tonnes (**Kofimoya et Lubala, 1988**).

Au Cameroun, une étude menée par **Fondo et al. (1999)** estime la quantité de gibier qui arrive journallement à Yaoundé de l'ordre de 2,3 à 3t soit entre 70 à 90t de viande par mois. En ce qui concerne le braconnage et le commerce de la viande de brousse, il estime à plus de 800 000 kg la viande transportée par train au Cameroun. Entre 1990 et 1998, environ 1 700 kg d'ivoire ont été saisis à l'aéroport de Douala.

Au Gabon, **Sted (1994)** a estimé à 500 tonnes la quantité moyenne du gibier que les marchés de Monts Bouet, Aloumi et Nkembo (Libreville) reçoivent par an. Une étude similaire sur six marchés (Libreville, Oyem, Port Gentil et Makokou) a estimé à 1 105

t/an la quantité de viande reçue, représentant une valeur de plus de un milliard de FCFA. Par ailleurs de 1991 à 1993, 31 130 tonnes de spécimens de 1 568 espèces de mammifères et d'oiseaux ont été saisies.

En RCA, les études réalisées par **Doki (1987)** et **Kalivesse (1990)** montrent que la consommation moyenne de gibier par an sur l'ensemble du pays est de l'ordre de 4 800 tonnes, soit une valeur de 16,5 milliards de FCFA.

Au Congo, dans la région du Kouilou, **Ancrenaz et Lucasa (1990)** estimaient que le commerce associé au braconnage correspondait à un chiffre d'affaire de près de 3 milliards de FCFA. En 1997, 200 éléphants ont été abattus dans la région de la Sangha.

Cependant, le manque de précision de toutes ces estimations rend difficile toute évaluation sur les conséquences réelles de ces pratiques.

La gestion des populations animales, à partir des hypothèses du modèle logistique et sur la base d'un recensement des individus, se heurte en forêt tropicale à de nombreuses difficultés techniques, liées en premier lieu à la faible visibilité dans le milieu forestier. Pour illustrer ce propos, **Delvingt et Dethier (2001)** montrent qu'en forêt dense, les estimations de la biomasse en céphalophes varient entre 86 kg/km², en République centrafricaine (**Noss, 2000**) et 1 497 kg/km² (**Wilkie et Finn, 1990**), en R.D.Congo, dans des milieux très comparables. Sur un même site, **Dethier (1995)** in **Delvingt et Dethier** op. cite compare deux méthodes de comptage des Céphalophes, comptage visuel direct ou après appel ; selon la méthode, il obtient une biomasse calculée variant de 183.7 kg/km² à 1 325.7 kg/km².

D'autre part, les connaissances sur la biologie des espèces de taille petite ou moyenne (petits Primates, Céphalophes forestiers) sont encore de nos jours très fragmentaires. Il semble donc illusoire de prévoir la mise en place de plans de chasse basés sur des estimations de croissance des population et il faut envisager, à l'image des pratiques actuelles de gestion du grand gibier, en région tempérée, d'utiliser une gestion de type indiciel, à partir, par exemple, des résultats des tableaux de chasse ou du rendement de l'effort de chasse et des objectifs de niveau des populations (stabilité, croissance ou diminution)(**Fargeot,2005**).

Fluctuations des prix

Les prix de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* ne sont pas constants sur le marché central de Kisangani. Nous avons observé que les prix moyens des gibiers augmentent d'un mois à l'autre et d'une espèce à l'autre par rapport à la disponibilité du stock.

De par leurs prix, il n'y avait pas une grande différence entre la viande boucanée et flambée. Toutes les viandes se vendaient presque aux mêmes prix sans tenir compte de leur poids de gibiers. Le gibier perd sa valeur commerciale s'il subit une putréfaction (pourriture).

Le prix d'achat en Franc Congolais de *Cephalophus monticola* varie de décembre en avril au tour de 5903,75 CDF à 8120,38 CDF, pour *Cephalophus nigrifrons* le prix d'achat reste identique de décembre à février autour de 29628,9 CDF et varie de mars en avril de 32066 CDF à 37144 CDF. Tandis que le prix d'achat de *Cephalophus dorsalis* est instable durant tout le mois de 29420,8 CDF à 41052 CDF.

Le prix des gibiers (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) augmente mensuellement selon chaque sortie effectuée :

- Pour *Cephalophus monticola*, le prix augmente d'1 \$ US par mois (de 6,45 \$ US à 8,87\$ US) ;
- Pour *Cephalophus nigrifrons*, le prix augmente mensuellement de 1 \$ US à 9 \$ US et
- Pour *Cephalophus dorsalis*, de 2\$ US à 12 \$ US.

Contrairement à **Nekpesu (2009)**, elle a observé qu'au début de son enquête sur les Rongeurs-gibiers à Kisangani et ses environs, les prix moyens augmentaient entre février et mars 2009, pour se stabiliser les trois derniers mois (de mai à juillet). Peut-être cela pourrait être le cas pour notre étude si elle serait étendue jusque vers le mois de juillet. Pour son cas, le prix moyen de vente des carcasses de *C. emini* était à la hausse aux mois d'avril, mai et juin et il était bas les autres mois. Tandis que pour *A. africanus*, le prix était à la hausse aux mois d'avril, mai et juillet. Contrairement à **Paluku (1994)**, qui au début (mars, avril et mai) les prix étaient faibles, mais augmenté à la fin (août, septembre et octobre).

Malgré la stabilité de la devise de la monnaie Congolaise face au dollar américain (monnaie étrangère) au cours de notre enquête, nous constatons qu'il y a manque de la réglementation de prix et son contrôle sur le marché. Donc, la stabilité ou l'instabilité de

la devise de la monnaie Congolaise face au dollar américains n'exerce aucune influence sur le prix ; ce qui rejette la première hypothèse qui stipule que les approvisionnements mensuels de ces 3 espèces n'influenceraient pas la fluctuation de prix sur le marché mais plutôt l'instabilité de taux de change de dollars américains.

Nos résultats montrent également que les prix de la viande de brousse ne sont pas nécessairement liée à la disponibilité, mais peut aussi refléter les préférences. Une préférence culturelle pour les espèces de viande de brousse spécifiques peut inciter les consommateurs à payer des prix élevés pour la viande de brousse. Au Nigeria, en utilisant une combinaison de tests de dégustation et de questionnaires, le rat de Gambie a été classé le plus élevé par les consommateurs, mais a été le moins consommé par rapport à la viande de mouton et de bœuf en raison de contraintes de coût et de disponibilité (**Lädele et al. 1996**).

Nekpesu (2009) avait dégagé comme parmi les facteurs qui expliquent les fluctuations de prix de carcasses sur le marché seraient à l'instabilité de la devise de la monnaie Congolaise face au dollar américain (monnaie étrangère) et le manque de la réglementation de prix et son contrôle sur le marché.

Nous pensons, l'idée émise par **Heymans et Maurice (1973)** d'intégrer et harmoniser la politique de l'aménagement du territoire, la politique de l'exploitation rationnelle et durable de la faune sauvage dans une nouvelle perspective de développement en faveur des populations autochtones (profits en protéines, production des revenus familiaux) serait souhaitable car envisager à travers des textes réglementaires la «protection de la faune tout court», en vue uniquement d'en faire un musée vivant pour touristes, est un objectif complètement dépassé et finalement peu rentable pour le développement rural dans un pays.

En République Centrafricaine, l'application du code de la protection de la faune se butte actuellement à plusieurs obstacles: car il y a d'une part le manque de moyens financiers, et d'autre part, les textes en vigueur partent d'une vision protectionniste qui s'appuie seulement sur le contrôle des infractions (émission d'autres règlements : octroi de patentes sur le transport et commerce de viande de gibier), et non d'une vision de gestion qui intègre les besoins réels des opérateurs autres que l'Etat (individus, communautés et associations rurales, opérateurs économiques, etc.) (**ECOFAC, 1992**).

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Nous voici au terme de notre étude qui a porté sur la commercialisation des gibiers-Artiodactyles cas de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* au marché central de Kisangani.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau de commercialisation des gibiers Artiodactyles (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) dans le Marché Central de Kisangani ainsi que les revenus que présente cette activité de commercialisation afin de générer l'information nécessaire pour appuyer les stratégies qui visent à maintenir l'utilisation et le commerce de viande de brousse à un niveau durable.

Pour ce faire, nous nous sommes servis des méthodes d'interview, de comptage des carcasses: et de pesage.

A l'issue de cette étude, nous avons enregistré 1489 carcasses entières qui représentent 8517,1 Kg dont 1014 carcasses de *Cephalophus monticola* (3956,1Kg), 267 carcasses de *Cephalophus nigrifrons* (2363,9 Kg) et 208 *Cephalophus dorsalis* (2197,1Kg).

Durant toute la période du travail, malgré la diversité des espèces sur le Marché Central, nous nous sommes intéressé qu'à ces 3 espèces des gibiers (*Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*) vendues au marché central de Kisangani sous deux états : boucané (6636,5 Kg) et flambé (1789,3 Kg). Plus de 3919,9 Kg de *Cephalophus monticola* vendus à l'état boucané (77,2%) qu'à l'état flambé (5,7%) soit 42,5 Kg alors que *Cephalophus nigrifrons* (Flambé : 44,56%) soit 776,3 Kg et *Cephalophus dorsalis* (flambé : 49,74 %) soit 970,5 Kg sont les plus vendus à l'état flambé qu'à l'état boucané (*Cephalophus nigrifrons*: 13,32% soit 1491,6 Kg et *Cephalophus dorsalis*: 9,48 % soit 1225 Kg).

Nous avons enregistré 4 voies qui approvisionnent le marché central de Kisangani en *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis*. Il s'agit de : il s'agit de : Ituri, Lubutu, Ubundu, Wanie-rukula, et la 5^{ème} c'est la Opienge qui vient de s'ajouter. La route de l'Ituri produit au marché central de Kisangani plus de gibiers au mois de décembre (soit 487,3 Kg avec une moyenne 79, 33) avec une faible biomasse au mois de mars (279,07 Kg). Tandis que la route de Lubutu la biomasse est observée au mois de janvier avec 133,2 Kg (moyenne 22,33) vers le mois de février ; pour la route de Wanie-Rukula, elle est de 235,37 Kg avec une moyenne de 32,33 tandis que les routes d'Ubundu et Opienge produisent une faible biomasse.

Les prix de *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons* et *Cephalophus dorsalis* ne sont pas fixes sur le Marché, ils varient d'un mois à l'autre et d'une espèce à l'autre par rapport à la disponibilité du stock.

Pour *Cephalophus monticola*, le prix augmente d'1 \$ US par mois (de 6,45 \$ US à 8,87\$ US) ;

Pour *Cephalophus nigrifrons*, le prix augmente mensuellement de 1 \$ US à 9 \$ US et

Pour *Cephalophus dorsalis*, de 2\$ US à 12 \$ US.

Au sujet de prix, la différence n'est pas grande. La viande boucanée et flambée se vendaient presque aux mêmes prix en dépit de leur poids. Le gibier perd sa valeur commerciale quand il se détériore.

Les prix de la viande de brousse sont nécessairement liés à leur disponibilité sur le marché.

Malgré la stabilité de la devise de la monnaie Congolaise face au dollar américain, il y a manque de la réglementation de prix et son contrôle sur le marché.

SUGGESTIONS

De ce qui précède, nous suggérons ce qui suit :

- La vulgarisation de ces résultats de cette étude sur la commercialisation des carcasses des gibiers à travers les conférences débats, de forum des émissions radiotélévisée par la Faculté des Sciences/UNIKIS car cela peut servir comme moyen pour mieux sensibiliser tout le monde sur la commercialisation des carcasses des gibiers, ses intérêts et apports économiques ;

- Que le gouvernement de la R.D.Congo régularise la chasse selon la période de fermeture et l'ouverture de la chasse pour éviter la disparition totale des ces 3 espèces commercialisées comme gibiers.

- Les études semblables soient réalisées dans d'autres groupes des Mammifères qui sont exploités et commercialisés comme gibiers pour une vue globale sur les activités de commercialisation des gibiers.

- Réglementer la chasse de ces trois espèces qui sont considérées non protégées mais qui sont consommées en masse par la population Boyomaise;

La vente du gibier doit subir une exception afin de faire diminuer la pression cynégétique. Par ailleurs, il faut accroître l'élevage domestique et valoriser le Game-ranching (élevage des gibiers dont les carcasses doivent avoir les valeurs ajoutées).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

B.A.D., 2002. Rapport sur le développement en Afrique, Développement rural et réduction de la pauvreté en Afrique, Economica.

Bahuchet, S. and. Ioveva K. 1999. De la forêt au marché : le commerce de gibier au sud Cameroun. L'homme et la forêt tropicale.

Banamuhere, B., 1976. *Contribution à l'étude de la consommation de la viande de chasse à Kisangani* (Haut Zaïre). Fac. Sc. UNAZA. Mémoire inédit, 26p.

Banque Mondiale, 2002. De l'Action à l'Effet: la Stratégie Rurale de la Région Afrique, Département du Développement Rural, Washington, DC 204333.

Belembo, M., 1997. *Etat de la consommation du « gibier mammifère » au marché central de Kisangani (RDC)* Fac. Sc. UNIKIS. Mémoire inédit, 36p.

Billand, A. ; Cassagne, B. ; Landrot, J.J. ; 2005. Etude sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines. Application au cas de l'Afrique centrale. Volet 3 « Aspects faunistiques ». Association Technique Internationale des bois tropicaux, Paris. Pp. 12-22.

Biya, M., 1983. Nouvelles observations sur l'importance relative des voies d'approvisionnement en Mammifères sauvages pour la consommation des habitants de Kisangani. Unikis, Fac. Sc., Mém. Inédit, 57 p.

Bola, I., 1986. Exploitation de la faune mammalienne par la chasse dans la région de Kisangani, thèse inédite, UNIKIS, Fac. SCI.

CDB 2009. Report of the liaison group on Bush meat, first meeting, Buenos Aires, 15-17 October 2009.

De Merode, E. et Cowlshaw, G. 2006. Species protection, the changing informal economy, and the politics of access to the bushmeat trade in the Democratic Republic of Congo. *Conservation Biology*, 20, 1262–1271.

Delvingt, W., et M. Dethier. 2001. La chasse villageoise Badjoué, gestion coutumière durable ou pillage de la ressource gibier ? La forêt des hommes. Terroirs villageois en forêt tropicale africaine. Gembloux, Belgique, Les Presses Agronomiques de Gembloux: 65-92.

Dethier, M. 1995. Etude chasse. ECOFAC.80.

Dudu, A., Gambalemoke M., 1997. *Evolution de l'exploitation du gibier Mammalien à Kisangani (RD Congo)*. Annale de la Fac. Sc. UNIKIS. Vol 12 Tome II.

BAHUCHET S, 2000. La filière viande de brousse. In BAHUCHET S. (éd), les peuples des forêts tropicales d'aujourd'hui : approche thématique du programme APFT, Loyaux & production, Bruxelles, vol II, 331-363.

Consumption pattern and preference for some selected meat types in Nigeria. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 47:141-145.

ECOFAC, 1992. Termes de référence - étude sur la législation de la faune en République centrafricaine. ECOFAC - Composante RCA et PDRN, financée par l'Union Européenne.

FAO, 1981 .la législation sur la faune et les aires protégées en Afrique. Etude législative n° 25 ROME

Fargeot, C. 2004. La chasse commerciale en Afrique centrale I. la venaison ou le négoce d'un produit vivrier. Bois et forêts des tropiques, 2004, n° 282 (4).

Fargeot, C. 2005. La place de la venaison dans une politique de gestion de la faune en Afrique centrale. L'Etat et les politiques forestières en Afrique francophone et à Madagascar, CIRAD-Karthala.

Forgeot, C. and S. Dievol 2000 ; La consommation de gibier à Bangui, quelques données économiques et biologiques. Conopée, 18 :5-7

Gambalemoke M.,et Dudu A., 2008 . Indices de surexploitation du gibier Primate à Kisangani (RD Congo) de 1980 à 2004 : Nécessité urgente de conservation. Ann. Fac Sci. Unikis, Vol 13 : 93-102pp.

Gambalemoke, M., 1989 .*Données nouvelles sur la consommation des Mammifères vendus sur le marché central de Kisangani (Haut-Zaïre)*. Fac. Sc. UNIKIS. Mémoire inédit, 54p.

Gembu, T., 1994. *Contribution à l'étude des Rongeurs terricoles (Muridae et Cricetidae, Mammalia) de la ville de Kisangani et ses environs (Zaïre). Régime alimentaire, reproduction et structure de populations*. Fac. Sc. UNIKIS. Mémoire inédit, 41p.

Heymans, J.C et Maurice, 1973. *L'exploitation de la faune sauvage en République du Zaïre*. Nat. Beges. Tome 54, n°6, 246-254pp.

Kaipangi, M., 2000 : *Contribution à l'étude de la consommation des Mammifères sauvages et de l'évolution du marché à Kisangani (RDC)*. UNIKIS, Fac. Sc. Mémoire licence inédit, 27p.

Kakuru, B. 2010. Etat actuel du marché des gibiers a Kisangani (P.O, R.D.C), mémoire inédit, Fac. Sic., 33p

Kankonda, B., 2001. Contribution à l'établissement d'une carte de pollution des eaux des ruisseaux de Kisangani par l'utilisation des macro-invertébrés benthiques comme bio-indicateurs. D.E.S inédite, UNIKIS, Fac. Sc., 64p.

Kofimoya, S.,et Lubala B. 1988. Enquête sur la vente de la viande de chasse dans la ville de Bukavu. IZCN.21.

Kümpel, N.F. ; Milner-Gulland, E.J.; Cowlshaw, G.; Rowcliffe, J.M. ; 2010. Incentives for hunting: The role of bushmeat in the household economy in rural equatorial guinea. Hum. Ecol., 2 (38):251-264

Ladele, A .A., K. Joseph, O.A. Omotesho and T.O. Ijaiya. 1996. Sensory quality ratings,

Lusambasa, S., 1984 . Détermination et provenance de quelques sous espèces des *Primates* vendus sur le marché de Kisangani, Fac. Sc. UNIKIS. Mémoire inédit, 36p.

Mankoto ma Mbaelele, M., A. Dudu, et al. 1987. Données sur l'exploitation du petit et moyen gibier des forêts ombrophiles du Zaïre. Symposium international "Gestion de la faune en Afrique sub-saharienne", Harare (Zimbabwe), UNESCO.

Mate, M. 2001. Croissance, phytomasse et minéralomasse des haies des légumineuses améliorantes en culture, en allée à Kisangani (R.D.CONGO). Thèse inédite, Fac. Sci. ; ULB, 245 p.

Musono,M., 2004 . Contribution à l'étude de l'évolution du marché du gibier consommé à Kisangani, UNIKIS, Fac Sci. Mém inédit, 38p.

Nekpesu, N., 2009. Commercialisation des rongeurs –gibiers a Kisangani et ses environ : cas de *Cricetomys emini* (*nesomuridae*); *Atherurus africanus* (*hystrisidae*) et *Thryonomys swinderianus* (*thryonomidae*) a Kisangani R.D.Congo monographie inédite, Fac. SCI.

Noss, A.J. 2000. Cable Snares and Nets in the Central African Republic. In J.G. Robinson and E.L. Bennett, eds. Hunting for Sustainability in Tropical Forests, pp. 282-304. New York:Columbia University Press.

Nshimba, S.M., 2008. Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye à Kisangani, R.D.Congo. Thèse inédite, Fac. Sci., ULB, 271p.

Okouyi, J., 2006. Savoirs locaux et outils modernes cynégétiques : développement de la filière commerciale de viande de brousse à Makokou (Gabon). Université d'Orléans, pp 23-45.

Paluku, K., 1994. La commercialisation des gibiers au marché central de Kisangani : cas de *Cricetomys emini* et *Atherurus africanus*. Fac. Sc. UNIKIS. Mémoire de licence inédit, 25p.

PNUD/Ministère du Plan, 2005. Pauvreté et dynamique communautaire, Kinshasa, Bas-Congo, Bandundu, synthèse provisoire, Kinshasa.

Posho, T., 2001 .La forêt africaine comme source de revenus, mémoire inédit, IFA

René, C. : Utilisation rationnelle de la faune sauvage en Afrique (Faune Afrique)

Saidi, M.N., 1980. Sources et voies d'acheminement du gibier vendu sur le marché central de Kisangani (Haut-Zaïre). Mém. Inédit, UNAZA, Campus de Kisangani, Fac. Sci., 59p.

Starkey, M. 2004. *Commerce and subsistence: The hunting, sale and consumption of bushmeat in Gabon* (Unpublished doctoral dissertation). University of Cambridge, England.

Storkey, M. 2004. Commerce and subsistence: the hunting, sale and consumption of bush meat in Gabon, PhD then Fitzwilliam College, university of Cambridge-UK.

Toirambe, B., 2002. Utilisation des feuilles de *Gnetum africanum* dans la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire dans le bassin du Congo, cas de la R.D.Congo. FAO., 28p.

Upoki, A. ; 1997. Aperçu systématique et écologique des espèces aviaires de la Réserve Forestière de Masako et ses environs (Kisangani, Haut-Zaïre). Dissertation de D.E.S. inédite, Unikis, Fac. Sci. ; 76p.

Van Vliet N., C. Nebesse, S. Gambalemoke, D. Akaïbe and R. Nasi. 2012. The Bushmeat market in Kisangani, Democratic Republic of Congo: Implications for Conservation and Food security. *Oryx*.

Van Vliet, N., R. Nasi, L. Emmons, F. Feer, P. Mbazza, M. Bourgarel. 2007. Evidence for the local depletion of bay duiker *Cephalophus dorsalis*, within the Ipassa Man and Biosphere Reserve, northeast Gabon. *African Journal of Ecology* 45:440-443.

Wetsi, L., 1981 : *Consommation de Mammifères sauvages à Kisangani (Haut-Zaïre). Observations nouvelles et évolution du marché*. Mémoire inédit, Fac. Sc., UNAZA, 25p.

Wilkie DS, et Carpenter JF, 1999. Managing bush meat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and question for mitigation. *Biodiversity Conservation* 8:927–955. Doi: 10.1023/A: 1008877309871.

Wilkie, D. S., Cowlshaw, E. 2000. "Roads, development and conservation in the Congo basin." *Conservation biology* 14(6): 1614-1622.

Wilkie, D.S. et Finn, J.T. 1990 Slash-burn cultivation and mammal abundance in the Ituri forest, Zaire. *Biotropica* 22, 90-99.



Fig. 1 : Carcasses de *Cephalopus dorsalis* (Koto)



Fig. 2 : à gauche carcasses de *Cercopithecus sp* (Makako) et à droite Carcasse de *Cephalopus monticola* (Mboloko)



Fig. 3 : Carcasse de *cephalopus nigrifrons* à gauche (Mbengela)



Fig. 4 : en avant carcasse de *cephalopus monticola* (Mboloko) et Vers l'arrière carasse de *cricketomis emini*



Fig. 5 : carcasses de *Cephalopus monticola* à droite



fig. 6 : carcasse de *cephalopus nigrifrons* et droite carcasse morcelée de *cercopithecus sp*



Fig. 7 carcasses de *Cephalopus dorsalis* (koto)



Fig.8 : carcasses de *Cephalopus dorsalis* (Koto)



Fig.9 Carcasses de *Cephalopus nigrifrons* (Mbengela) (Koto)



Fig. 10 carcasse de *Cephalopus dorsalis*



Fig. 11 : Carcasse d'*Atherurus africanus* (Ndjiko)



Fig. 12 : Interview auprès des vendeuses



Fig. 13 : Carcasse morcelée de *Cephalophus dorsalis* l'étalage de gibier



Fig. 14 : Autre marchandise à part le gibier sur



Fig.15 : Carcasse de *Cephalophus monticola*



Fig. 16 : Carcasse flambée de *Cephalophus*



Fig.17 : Pesage de carcasse de *Cephalopus dorsalis*



fig. 18 : Comptage des carcasses